

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-247504

(P2002-247504A)

(43)公開日 平成14年8月30日 (2002.8.30)

(51)Int.Cl.⁷
H 04 N 5/91
G 11 B 20/10
27/034
27/10
H 04 N 5/765

識別記号

F I
G 11 B 20/10
27/10
H 04 N 5/91
5/781
5 10 F 5 D 11 0
5 10 D

マークコード^{*} (参考)

G 5 C 0 5 3
A 5 D 0 4 4
N 5 D 0 7 7
5 10 F 5 D 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 14 頁) 最終頁に統く

(21)出願番号 特願2001-37884(P2001-37884)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(22)出願日 平成13年2月15日 (2001.2.15)

(72)発明者 吉川 潤

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 勝尾 聰

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74)代理人 100096699

弁理士 鹿嶋 英実

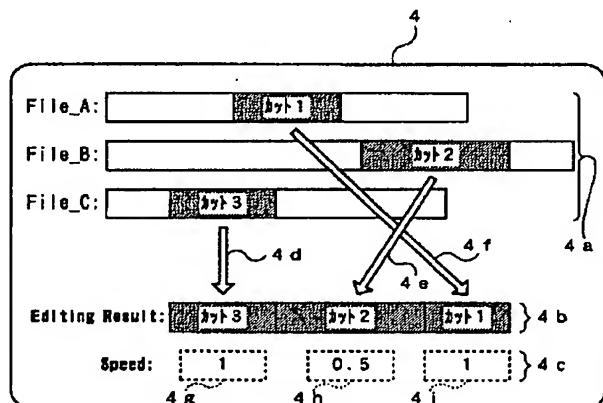
最終頁に統く

(54)【発明の名称】 編集装置及び記録媒体

(57)【要約】

【課題】 複雑な制御を必要とすることなく、カットごとの再生速度を容易に指定しうる編集装置を提供する。

【解決手段】 GUI 4は、複数の素材（たとえばカット1～3）からなる映像コンテンツの編集装置に適用するインターフェース手段であり、このインターフェース手段は、前記素材を特定する情報並びに前記素材のIN点及びOUT点の情報入力部（4 a、4 b）を有するとともに、少なくとも、前記素材ごとの再生速度を指定するための速度指定部（4 c）を有する。



4……GUI (インターフェース手段、
グラフィカルユーザインターフェース)

4 a……編集対象オブジェクト表示領域 (情報入力部)

4 b……編集結果オブジェクト表示領域 (情報入力部)

4 c……再生速度指定値入力用オブジェクト領域 (速度指定部)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の素材からなる映像コンテンツの編集装置であって、
ユーザに対するインターフェース手段を備え、
前記インターフェース手段は、前記素材を特定する情報
並びに前記素材のIN点及びOUT点の情報入力部を有
するとともに、少なくとも、前記素材ごとの再生速度を
指定するための速度指定部を有することを特徴とする編
集装置。

【請求項2】 前記インターフェース手段は、ディスプレイ装置の画面上に表示されるグラフィカルユーザインターフェースであり、且つ、前記情報入力部及び速度指定部は、該グラフィカルユーザインターフェース上に配置されたコントロールオブジェクトであることを特徴とする請求項1記載の編集装置。

【請求項3】 前記インターフェース手段は、前記情報入力部や速度指定部に入力された情報を、前記素材を格納するAVサーバに出力することを特徴とする請求項1記載の編集装置。

【請求項4】 前記AVサーバは、前記インターフェース手段から受け取った情報に基づいて仮想ファイルリストを生成し、該仮想ファイルリストを再生することにより、前記映像コンテンツを再生出力することを特徴とする請求項3記載の編集装置。

【請求項5】 請求項2記載のグラフィカルユーザインターフェースを実現するためのプログラムを格納したことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタル化されたオーディオ・ビジュアルデータ（以下「AVデータ」という。）を編集する編集装置に関し、たとえば、放送局やポストプロダクションなどで使用される編集システムに適用できる編集装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、放送局やポストプロダクションなどにおいては、様々な素材をカット単位につなぎ合わせて、所望の映像コンテンツを制作する編集作業が欠かせない。従前、かかる編集作業に用いられる編集機は、磁気テープ方式のいわゆる「リニア編集機」が主流であったが、リニア編集機はフレーム単位のきめ細かな編集が行えないなどの欠点があることから、近年、ハードディスク等の記憶デバイスを用いて構成されたデジタル方式の「ノンリニア編集機」が用いられるようになってきた。

【0003】 ノンリニア編集機は、素材に対するフレーム単位のランダムアクセスが可能で、きめ細かな編集作業を行うことができるうえ、ビデオ信号やオーディオ信号をデジタル化して記憶することにより、信号の劣化を長期にわたって回避できるという優れた特長を持つ

いる。ノンリニア編集機における編集作業は、基本的にリニア編集機のそれと同じである。すなわち、素材の必要な部分を大まかに切り出して収録する“粗編集”を行った後、この粗編集結果にフレーム単位の精密な切り出しを行うという“密編集”を行う点で共通する。

【0004】 リニア編集機との決定的な違いは、粗編集や密編集の結果を示す情報（以下「編集結果情報」という。）を生成し、この編集結果情報を編集対象の素材と別に保存する点にある。編集結果情報は、編集対象素材を特定する情報（ファイル名）や、切り出し開始点（IN点）及び終了点（OUT点）を特定する情報などを含み、ノンリニア編集機はこの編集結果情報に基づいて素材の再生を行う。言い換れば、リニア編集機は編集素材そのものに直接的な編集操作を行うのに対して、ノンリニア編集機は編集素材に全く手を加えない点でリニア編集機と根本的に相違する。

【0005】 上記の編集結果情報は一般に“EDL”（Edit Decision List）と呼ばれるテキスト形式のフォーマットで記述される。一つのEDLは映像コンテンツを構成するすべての素材の編集情報と素材の再生順情報を含み、ノンリニア編集機はこのEDLに従って記憶デバイスから各素材の所要部分（IN点～OUT点部分）を取り出し、それらを再生順につなぎ合わせて、一連の映像コンテンツを再生出力する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来のEDLは、一つの映像コンテンツについて、カットごとの素材情報（ファイル名）や編集点情報（IN/OUT点）を含むが、他の情報、たとえば、カットごとの再生速度情報を含まないために、以下の問題点があった。

【0007】 一般に一つの映像コンテンツは複数のカットから構成されており、各々のカットの再生速度は通常速度（1倍速）であるものの、編集意図によっては、特定のカットの再生速度を通常速度以外のn倍速（たとえば、n=1/2などのスロー再生やn=2などの倍速再生）にしたいという要求がしばしば発生する。このような場合、従来のノンリニア編集機にあっては、該当するカットの再生開始と同時に速度を変更し、さらに、当該カットの再生終了と同時に速度を元に戻すという複雑な制御操作を必要とする。

【0008】 各カットの再生開始点と再生終了点はEDLに基づくものであり、一方、速度変更の指示はEDL以外の何らかの情報源、たとえば、あらかじめデータベースなどに登録されたカットごとの速度情報の如きものに基づいて行わなければならず、少なくとも、再生開始点及び再生終了点と、速度変更指示タイミングとを調停するための制御手段を別途に必要とし、しかも、その制御をリアルタイムに行わなければならないからである。

【0009】 したがって、本発明が解決しようとする課題は、複雑な制御を必要とすることなく、カットごとの

再生速度を容易に指定しうる編集装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数の素材からなる映像コンテンツの編集装置であって、ユーザに対するインターフェース手段を備え、前記インターフェース手段は、前記素材を特定する情報並びに前記素材のIN点及びOUT点の情報入力部を有するとともに、少なくとも、前記素材ごとの再生速度を指定するための速度指定部を有する。

【作用】本発明では、ユーザにより、インターフェース手段の情報入力部に、素材を特定する情報並びに前記素材のIN点及びOUT点の情報が入力されるとともに、インターフェース手段の速度指定部に、素材ごとの再生速度が指定される。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面を参照しながら説明する。なお、以下の説明における様々な細部の特定ないし実例および数値や文字列その他の記号の例示は、本発明の思想を明瞭にするための、あくまでも参考であって、それらのすべてまたは一部によって本発明の思想が限定されることは明らかである。また、周知の手法、周知の手順、周知のアーキテクチャおよび周知の回路構成等についてはその細部にわたる説明を避けるが、これも説明を簡潔にするためであって、これら周知事項のすべてまたは一部を意図的に排除するものではない。かかる周知事項は本発明の出願時点で当業者の知り得るところであるので、以下の説明に当然含まれている。

【0012】図1は、本実施の形態における編集装置の概念図である。この概念図は、たとえば、放送局やポストプロダクションなどにおいて使用される編集システムの一例を示しており、ここでは、特に限定しないが、編集機1とAVサーバ2を分離したタイプの編集装置3を例示している。なお、“AV”とはオーディオ・ビジュアル（音声・映像）の略である。

【0013】まず、編集機1は、たとえば、汎用のパソコン用コンピュータやワークステーションなど（以下「パソコン」という。）を用いて構成することができる。図2は、パソコンを用いて構成した場合の編集機1のブロック構成図であり、編集機1は、パソコンの典型的構成要素、すなわち、CPU1a、RAM1b、ディスクコントローラ1c、ディスク装置1d、ディスプレイコントローラ1e、ディスプレイ装置1f、キーボードコントローラ1g、キーボード装置1h、ポインティングデバイス1i、通信制御装置1j、メインバス1k、バスインターフェース1m、及び、内部バス1nなどを備えて構成されている。

【0014】このような構成の編集機1は、ディスク装置1dにあらかじめ格納されたプログラムをRAM1b

にロードしてCPU1aで実行することにより、当該プログラムとハードウェアとの有機的結合によって、たとえば、通信制御装置1jを介してAVサーバ2に対する各種制御（AVサーバ2への素材データ蓄積制御、その素材データに対する編集操作制御、並びに、編集された映像コンテンツの再生制御など）を行うことができる。

【0015】このように、編集機1は要するに、AVサーバ2の制御部として機能する。そして、編集機1は、かかる機能を実現するために、特に、AVサーバ2に蓄積されたAVデータの編集作業に必要な所定のユーザインターフェースを編集担当者（以下「ユーザ」という。）に提供する。このユーザインターフェースは、スイッチパネルなどのハードウェアによって構成されたものであってもよいが、ユーザに対して直感性に優れた操作性を提供する観点から、グラフィカルユーザインターフェース（GUI）とすることが好ましい。すなわち、図示の編集機1は、CPU1aで所定のプログラムを実行することにより、ディスプレイ装置1fの画面上に、AVデータの編集作業に必要な所定のGUIを表示することができるものである。

【0016】図3は、GUIの基本的なレイアウト図である。この図において、GUI4は、編集対象のAVデータを模式化して示すための編集対象オブジェクト表示領域4aや、編集結果のAVデータを模式化して示すための編集結果オブジェクト表示領域4bなどを有するほか、さらに、編集結果のAVデータの各カットごとの再生速度を指定するための再生速度指定値入力用オブジェクト領域4cを有する。

【0017】図示の例の場合、編集対象のAVデータは、それぞれ“File_A”、“File_B”及び“File_C”というファイル名を有するデータあり、ユーザの編集意図は、便宜的に、それらのAVデータの任意部分（たとえば、カット1、カット2、カット3）を、カット3、カット2、カット1の再生順に編集するものとする。なお、図中の白抜き矢印4d～4fは、編集対象のAVデータの各カット1～3を、編集結果のAVデータに貼り付ける様子を表しており、この貼り付け手法としては、たとえば、パソコンにおける汎用オペレーティングシステムのユーザインターフェーステクニックで公知のドラッグアンドドロップ手法を用いてもよい。すなわち、編集対象のAVデータのカット部分を指定（カットの始まり：IN点とカットの終わり：OUT点を指定）し、そのカット部分をポインティングデバイス1iでクリックしたまま、編集結果のAVデータの所望位置にドラッグできるように、GUI4のインターフェースを設計してもよい。

【0018】ここで、図示のGUI4は、編集結果のAVデータの各カットごとの再生速度を指定するための再生速度指定値入力用オブジェクト領域4cを有する点にポイントがある。この再生速度指定値入力用オブジェク

ト領域4cは、各カット（図示の例ではカット1～カット3）ごとのテキスト入力ボックス4g～4iを備えており、ユーザは、各カットごとの再生速度を自由に指定できるようになっている。たとえば、図示の例では、カット3に対応したテキスト入力ボックス4gに値“1”が入力されており、また、カット2に対応したテキスト入力ボックス4hに値“0.5”が入力されており、さらに、カット1に対応したテキスト入力ボックス4iに値“1”が入力されている。これらの値は、それぞれ1倍速再生（値“1”）、1/2スロー再生（値“0.5”）を表している。すなわち、この例によれば、ユーザの編集意図は、編集結果のAVデータの2番目のカット（カット2）だけを1/2の速度でスロー再生するというものである。

【0019】以上のとおり、GUI4は、編集結果のAVデータの各カットごとの再生速度を指定するための再生速度指定値入力用オブジェクト領域4cを有するというレイアウト上の特徴を持っている。さらに、GUI4は、編集対象オブジェクト表示領域4aや、編集結果オブジェクト表示領域4b、及び、再生速度指定値入力用オブジェクト領域4cの各入力情報に基づいてEDLを生成し、そのEDLをAVサーバ2に出力するという機能を有する。

【0020】図4は、EDLの構造を示す模式図であり、(a)は従来技術のEDLに対応するもの、(b)は本実施の形態のEDLに対応するものである。両者は、編集対象のAVデータのファイル名（素材ファイル名）やカット位置情報（素材In点／素材Out点）を有する点で一致し、再生速度の情報を有するか否かの点で相違する。すなわち、本実施の形態のEDLは、(b)に示すように、カット3～カット1のそれぞれについてSpeed=1、Speed=0.5、Speed=1などという再生速度情報を有している点で従来技術のEDLと相違する。この再生速度情報は、GUI4に設けられた再生速度指定値入力用オブジェクト領域4cの入力情報である。

【0021】次に、図5は、AVサーバ2の一例を示すブロック構成図である。この図において、AVサーバ2は、ハードディスク等の大容量記憶デバイスによって構成されたAVデータ蓄積部2aと、複数（図では便宜的に4つ）のAVデータ入出力インターフェース2b～2eとを備えており、AVデータ蓄積部2aへのAVデータの蓄積やAVデータ蓄積部2aからのAVデータの読み出しを、複数のAVデータ入出力インターフェース2b～2e（以下「ポート1～ポート4」ということもある。）を介して選択的に行うことができるようになっている。AVサーバ2はさらに、ファイルシステム管理部2fを備えており、このファイルシステム管理部2fを介してポート1～ポート4の入出力制御を行うことができ、また、編集機1からの制御コマンドによっても当該

入出力制御を行うことができる。

【0022】ファイルシステム管理部2fは、特に、編集機1によって作成されたEDLに従って、AVデータ蓄積部2aに蓄積されたAVデータをカットごとにつなぎ合わせ、一連の映像コンテンツとして任意のポートから再生出力するために、そのEDLに対応した“VFL”（後述）を作成保持するという機能を有する。

【0023】VFLとは、EDLと一対一に対応したファイル（独立したデータの集まり）であり、Virtual File List（AVデータなどのファイルと区別して仮想ファイルリストと呼ばれる。）の頭文字をとったものである。VFLは、EDLによって指定されたすべてのカットに関するファイルリンク情報を含む。たとえば、三つのカット（カット1～カット3）からなるEDLを想定すると、そのEDLによって作られたVDFは、カット1の素材データ名（例：File_A）とそのIN点及びOUT点、カット2の素材データ名（例：File_B）とそのIN点及びOUT点、並びに、カット3の素材データ名（例：File_C）とそのIN点及びOUT点の情報を含む。

【0024】VFLは、一つのファイルエントリ（FE）と、そのFEを起点にして数珠繋ぎにチェーンされた複数のレコードエントリ（RE）とによって構成されており、各REに、上記の情報（ファイル名やIN点／OUT点など）を分散格納するという構造を有している。

【0025】図6は、VFLの構造を示す模式図であり、(a)は従来技術のVFLに対応するもの、(b)は本実施の形態のVFLに対応するものである。(a)において、従来技術のVFL5は、一つのファイルエントリ（FE）5aと、ビデオチャネル用のレコードエントリ（RE_V）5bと、オーディオチャネル用（一般にA1～A4の4チャネル分）のレコードエントリ（RE_A1～RE_A4）5c～5fとから構成されている。ビデオチャネル用のレコードエントリ（RE_V）5b及びオーディオチャネル用のレコードエントリ（RE_A1～RE_A4）5c～5fは、さらに、カットごとのレコードエントリを含み、たとえば、ビデオチャネル用のレコードエントリ（RE_V）5bはカット1のレコードエントリ5b_1、カット2のレコードエントリ5b_2及びカット3のレコードエントリ5b_3を含むとともに、第1オーディオチャネル用のレコードエントリ（RE_A1）5cは同様にカット1のレコードエントリ5c_1、カット2のレコードエントリ5c_2及びカット3のレコードエントリ5c_3を含む。

【0026】一方、本実施の形態のVFL6は、一つのファイルエントリ（FE）6aと、ビデオチャネル用のレコードエントリ（RE_V）6bと、オーディオチャネル用（一般にA1～A4の4チャネル分）のレコードエントリ（RE_A1～RE_A4）6c～6fとから

構成されている点で従来技術のVFL5と共に通するが、ビデオチャネル用のレコードエントリ (RE_V) 6b に、カットごとの再生速度情報を含む点で相違する。

【0027】すなわち、(b) に示すように、本実施の形態のVFL6は、そのビデオチャネル用のレコードエントリ (RE_V) 6b に、カット1のレコードエントリ 6b_1、カット2のレコードエントリ 6b_2、カット3のレコードエントリ 6b_3 及びカットiのレコードエントリ 6b_4 が含まれており、また、第1オーディオチャネル用のレコードエントリ (RE_A1) 6c に、カット1のレコードエントリ 6c_1、カット2のレコードエントリ 6c_2 及びカット3のレコードエントリ 6c_3 が含まれているが、図示の例では、ビデオチャネル用のレコードエントリ (RE_V) 6b の、たとえば、カット2のレコードエントリ 6b_2 について、その再生速度を1倍速以外に指定するための情報 ("Speed Data") を含む点で相違する。

【0028】なお、図6において、図中の "BID" はAVデータ蓄積部でのカットの先頭アドレス (B10ck IDの略) であり、 "SIZE" はカットの長さ、 "LINK" はレコードエントリのチェーン先ポインタである。

【0029】したがって、図示のVFL5、6によれば、いずれも、任意のVFL5、6のファイルエントリ (FE) 5a、6aを指定することにより、ビデオチャネル用及びオーディオチャネル用のレコードエントリ (RE_V、RE_A1～RE_A4) のそれぞれについて、 "LINK" を辿って「芋蔓式」に各カットのデータを再生することができるとともに、特に、本実施の形態のVFL6にあっては、複雑な制御を要することなく、任意のカットの再生速度を1倍速以外に指定できるという特有の効果が得られる。

【0030】図7は、本実施の形態の編集装置3におけるVFL作成フローチャートであり、また、図8は、本実施の形態の編集装置3におけるVFL再生フローチャートであるが、これらの図からも理解されるように、編集機1でGUI4を用いた編集操作（カット割り等）を行い（ステップS10）、各カットの順番や編集点（IN点/OUT点）を確定（ステップS11）した後、その編集情報を反映したEDLを作成し（ステップS12）、それをAVサーバ2に送信する（ステップS13）ことにより、AVサーバ2でEDLに対応した、図6 (b) のVFL6を作成する（ステップS14、ステップS15）ことができ、さらに、以降の任意の時点で編集機1からVFL6の再生指示を出す（ステップS20）ことにより、AVサーバ2でそのVFL6のチェーンをたどって、カットごとの再生速度を任意に指定した一連の映像コンテンツ（AVデータ）を再生出力する（ステップS21～ステップS23）ことができる。

【0031】図9は、三つのカット（カット1～カット

3）からなる映像コンテンツを想定し、すべてのカットを1倍速で再生する場合 (a) と、特定のカット（カット2）だけを1倍速以外の、たとえば、1/2の速度でスロー再生する場合 (b) (c) を比較した図である。

【0032】これらの図において、すべてのカットを1倍速で再生する場合 (a) は、最初のカットの開始点で編集機1からAVサーバ2に再生コマンド（"PLAY" コマンド）を送出すればよく、特段複雑な制御を要しないものの、カット2だけを1/2の速度でスロー再生する場合、従来技術にあっては、(b) に示すように、スロー再生の対象カットの開始点で編集機1からAVサーバ2に正確なタイミングでスロー再生コマンド（"Slow 1/2" コマンド）を送出しなければならず、且つ、カット1の開始点でも編集機1からAVサーバ2に正確なタイミングで再生コマンド（"PLAY" コマンド）を送出しなければならならず、いずれも複雑な制御を必要とするという不都合がある。

【0033】一方、本発明にあっては、(c) に示すように、最初のカットの開始点で編集機1からAVサーバ2に再生コマンド（"PLAY" コマンド）を送出するだけでよく、これは、すべてのカットを1倍速で再生する場合 (a) と同じ制御態様であるから、本発明におけるVFL6は、上記従来技術のような不都合はない。本発明におけるVFL6は、RE_V 6b に、再生速度の変更対象カットを特定するための情報（符号6b_2参照）と、そのカットの再生速度情報（"Speed Data"）が含まれているからであり、そのVFL6を指定して再生するだけで、各カットごとに異なる再生速度が適用されるからである。

【0034】以上のとおり、本発明によれば、GUI4でカットごとの再生速度を指定することができ、その再生速度情報を含むEDLを作成するとともに、そのEDLからカットごとの再生速度情報を含むVFL6を生成保持することができる。そして、任意のVFL6を指定して再生することにより、特別複雑な制御を要することなく、カット単位のスロー再生や倍速再生等を行うことができる。

【0035】したがって、きめ細かな編集作業が可能となり、放送局やポストプロダクションなどのプロユースはもちろんのこと、パーソナルユースにおいても使い勝手のよい編集システムを提供することができる。

【0036】次に、図10～図15は、前記で説明したGUI4の好ましい実例を示す図である。図10において、GUI10は、たとえば、Windows NT/2000（マイクロソフト社の登録商標）などの汎用オペレーティングシステム上で動作するアプリケーションプログラムとして設計されたものである。

【0037】前述の編集機1は、当該アプリケーションプログラムをディスク装置1dに保持し、所定の手続き、たとえば、ディスプレイ装置1fの画面上に表示さ

れたプログラムアイコンのクリックイベントに応答して、当該アプリケーションプログラムをディスク装置1dからRAM1bにロードし、CPU1aで実行いることにより、ディスプレイ装置1fの画面上に、図示の各種コントロールオブジェクトを有するGUI10を表示する。

【0038】GUI10は、その表示状態において、タイトルバー11、メニューバー12、ツールバー13及びクライアントエリア14などのインスタンスを有する。図11は、メニューバー12とツールバー13の一例を示す図である。

【0039】メニューバー12は、あらかじめデザインされた様々なメニューリスト、たとえば、ファイル操作用のFileメニューリスト、編集操作用のDisplayメニューリスト、表示操作用のViewerメニューリスト、タイムライン操作用のTimelineメニューリスト、各種サービス用のServiceメニューリスト、オプション設定用のOptionメニューリスト、及び、ヘルプ操作用のHelpメニューリストなどをオープンするためのメニュー項目文字列を有する。たとえば、図示の文字列“File”をクリックすると、ファイル操作用のFileメニューリストを表示する。

【0040】また、ツールバー13は、全体操作に関わるツールや、ローカルストレージの残り容量（Local Storage Remaining Time）表示などに用いられる各種のツール項目文字列を有する。たとえば、文字列“Setup”をクリックすると、当該GUI10のセットアップダイアログを表示し、文字列“Server”をクリックすると、EDLを生成してそのEDLをAVサーバ2に送信したり、文字列“File Manager”をクリックすると、EDLなどのファイル管理を行うためのダイアログを表示したりほか、左端に素材タイムコード（図では“00:00:53:01”）を表示し、右端にタイムラインタイムコード（図では“00:00:16:08”）を表示する。

【0041】GUI10のクライアントエリア14は、素材の選択や必要な場面の切り出しなどを行うための素材コントロール部15、選択された素材やタイムライン上のイベントの画像を表示するためのビューア部16、タイムラインなどのコントロールを行うタイムラインコントロール部17、及び、イベントとして貼り付けられた素材を格納したりタイムラインにイベントを並べてプログラムを作るためのタイムライン部18から構成されている。これら各部の構成は、以下のとおりである。

【0042】<素材コントロール部15>図12は、素材コントロール部15の構成図である。素材コントロール部15は、IN点/OUT点/デュレーション表示部15a、デバイスコントロール部15b、グッドショットマーカ操作部15c及び素材選択部15dを含む。

【0043】IN点/OUT点/デュレーション表示部

15aは、IN点スタンプ画15a_1とOUT点スタンプ画15a_2の表示領域を含むとともに、IN点タイムコード指定用テキストボックスコントロール（In）15a_3、OUT点タイムコード指定用テキストボックスコントロール（Out）15a_4、IN点とOUT点間の長さ（デュレーション）表示用テキストボックスコントロール（Dur）15a_5及びアンドウボタン/リドウボタン15a_6を含み、且つ、IN点とOUT点間の再生速度指定用テキストボックスコントロール（Speed）15eを含む。なお、アンドウボタン/リドウボタン15a_6のうち反時計回りの曲線矢印付きのボタンは設定操作のアンドウ（取り消し）ボタン、時計回りの曲線矢印付きのボタンはリドウ（アンドウの取り消し）ボタンである。

【0044】デバイスコントロール部15bは、選択した素材デバイスを操作するための各種ボタン、たとえば、最上段左端から最下段右端にかけて順に、素材の先頭位置にキューアップしたりテープを巻き戻したりするための早戻しボタン15b_1、サムネイル（インデックスピクチャ）を取得するためのインデックスマークボタン15b_2、素材の終端位置にキューアップしたりテープを早送りしたりするための早送りボタン15b_3、再生速度指定用テキストボックスコントロール15eで指定された再生速度で逆方向再生するための逆方向再生ボタン15b_4、デバイスの走行を停止するための停止ボタン15b_5、再生速度指定用テキストボックスコントロール15eで指定された再生速度で順方向再生するための順方向再生ボタン15b_6、現在位置から1フレーム戻すためのフレーム後退ボタン15b_7、IN点とOUT点間の再生を繰り返すための繰り返し再生ボタン15b_8、現在位置から1フレーム進めるためのフレーム前進ボタン15b_9、ビューワを見ながらIN点を設定するためのマークINボタン15b_10、及び、ビューワを見ながらOUT点を設定するためのマークOUTボタン15b_11を含む。

【0045】グッドショットマーカ操作部15cは、素材にあらかじめ設定されたグッドショットマーカ（撮影者や編集者がテープ上の任意の位置に記録したマークのこと）を逆方向にサーチして検出するためのグッドショットマーカ逆方向サーチボタン15c_1、及び、同マーカを順方向にサーチして検出するためのグッドショットマーカ順方向サーチボタン15c_2を含む。

【0046】素材選択部15dは、素材デバイスを選択するための各種ボタン、たとえば、サーバ素材を選択するためのServerボタン15d_1、ローカルストレージを選択するためのLocalボタン15d_2、VTR素材を選択するためのVTRボタン15d_3、補助入力素材を選択するためのAUXボタン15d_4、及び、内部発生素材を選択するためのINTボタン15d_5を含む。

【0047】<ビューア部16>図13は、ビューア部16の構成図である。ビューア部16は、ファイル／リール名表示部15a、ステータス表示部15b、ビューワ15c、ビューワポジショナ15d、オーディオモニタボタン15e、オーディオフェーダ部15f、モディファイヤ設定部15g、ファイルリストボタン15h、モディファイヤボタン15i、ダウンロードボタン15j、アッドオーバライト／アッドインサートボタン16k、及び、トラック選択ボタン16mを含む。

【0048】ファイル／リール名表示部15aは、ビューワ16cに表示中の素材ファイル名またはリール名（素材デバイスがVTRの場合）を表示する。ステータス表示部15bは、現在選択されているデバイスの状態（例：“STOP”；停止中）を表示する。ビューワ15cは、現在選択されている素材または再生中のタイムラインの画像を表示する。ビューワポジショナ15dは、デバイスとしてサーバまたはローカルストレージが選択されているときはファイル（タイムラインが選択されているときはタイムライン）の全長を表示する。

【0049】オーディオモニタボタン15eは、オーディオモニタへのオーディオ出力の割り当てやオーディオモニタレベルの調整などを行うためのオーディオモニタダイアログボックスを表示するために用いられる。オーディオフェーダ部15fは、その上半分で現在選択されている素材のオーディオチャネル（CH1～CH4）とタイムラインのオーディオトラック（A1～A4）との対応（ルーティング）を表示し、下半分で現在選択されている素材のオーディオレベルを表示する。

【0050】モディファイヤ設定部15gは、現在選択されている素材に対するモディファイヤ設定属性を表示する。ファイルリストボタン15hは、ローカルストレージ素材のファイルリスト画面を表示するために用いられる。モディファイヤボタン15iは、モディファイヤ設定画面を表示するための用いられる。ダウンロードボタン15jは、現在選択中の素材をローカルストレージにダウンロードするためのダイアログ表示に用いられる。アッドオーバライト／アッドインサートボタン16kは、必要な調整や変更を加えた素材を、イベントとしてタイムラインに貼り付けるために用いられる。アッドオーバライト（Add Overwrite）ボタンはタイムラインの上書き更新、アッドインサート（Add Insert）ボタンは既存のタイムラインを後方にシフトしてイベントを挿入する。

【0051】トラック選択ボタン16mは、アッドオーバライト／アッドインサートボタン16kを使用してイベントをタイムラインに貼り付ける場合、貼り付け先のトラックを指定するために用いられる。

【0052】<タイムラインコントロール部17>図14は、タイムラインコントロール部17の構成図である。タイムラインコントロール部17は、トータルデュ

レーション表示部17a、編集時間設定ボタン17b、IN点／OUT点／デュレーション表示部17c、タイムラインコントロール部17d、及び、デバイス選択部17eを含む。

【0053】トータルデュレーション表示部17aは、タイムライン先頭から最後尾のイベントまでのデュレーションを表示する。編集時間設定ボタン17bは、目標デュレーションとショートスタートタイム設定用ダイアログを表示する。IN点／OUT点／デュレーション表示部17cは、タイムラインコントロール部17dで選択されているデバイスに応じたタイムライン（In／Out）とデュレーション（Dur）を表示する。なお、反時計回りの曲線矢印付きのボタンは設定操作のアンドウ（取り消し）ボタン、時計回りの曲線矢印付きのボタンはリドウ（アンドウの取り消し）ボタンである。

【0054】タイムラインコントロール部17dは、デバイスとしてタイムラインが選択されている場合、そのタイムラインを操作するための各種ボタン、たとえば、最上段左端から最下段右側の右端にかけて順に、ナウラインをタイムラインの先頭に移動するためのヘッドボタン17d_1、タイムラインのナウラインをキューポイントとしてマークするためのキューポイントマークボタン17d_2、ナウラインをタイムラインの最後尾に移動するためのテールボタン17d_3、再生速度指定用テキストボックスコントロール15eで指定された再生速度で逆方向再生するための逆方向再生ボタン17d_4、再生を停止するための停止ボタン17d_5、再生速度指定用テキストボックスコントロール15eで指定された再生速度で順方向再生するための順方向再生ボタン17d_6、現在位置から1フレーム戻すためのフレーム後退ボタン17d_7、タイムラインのIN点とOUT点間の再生を繰り返すための繰り返し再生ボタン17d_8、現在位置から1フレーム進めるためのフレーム前進ボタン17d_9、ナウライン位置をタイムラインIN点としてマークするためのマークINボタン17d_10、ナウライン位置をタイムラインOUT点としてマークするためのマークOUTボタン17d_11、クリックするたびにタイムラインを逆方向に検索して所定の検出点（イベントのIN点、OUT点、キューアップポイント、ショースタートタイムなど）にナウラインを移動するプリビアスイベントボタン17d_12、クリックするたびにタイムラインを順方向に検索して所定の検出点にナウラインを移動するネクストイベントボタン17d_13を含む。

【0055】デバイス選択部17eは、通常はタイムラインボタンを表示し、タイムラインツールバー部18aのRECボタンをクリックして記録モードに入った場合はR-VTRボタンを表示する。

【0056】<タイムライン部18>図15は、タイムライン部18の構成図である。タイムライン部18は、

タイムラインツールバー部18a、タイムラインスケール部18b、トラック名表示部18c、イベント表示部18d、及び、横スクロールバー部18eを含む。

【0057】タイムラインツールバー部18aには、編集操作に使用する様々なツールが配置されている。たとえば、左上には、左から順にインサート／オーバライトボタン、アンドゥボタン、リドゥボタン、ミックスダウンボタンを有する第1ボタン群18a_1が配置され、その下には、左から順にマニュアルロケーションボタン、ボイスオーバ記録ボタン、オーディオフェーダーランボタン、DMC（ダイナミックモーションコントロール）ボタン、オーディオフェードボタン、GPI（ジェネラルペーパスインターフェース）出力ボタン、リタントゥオリジナルボタン、マッチカットボタン、リフトボタン、エクストラクトボタンを有する第2ボタン群18a_2が配置されている。また、同右上には、左から順にトリムボタン、エフェクトボタン、ダウンストリームキーボタン、RECボタンを有する第3ボタン群18a_3が配置され、その下には、左から順にプレビューボタン、ヘッドボタン、テールボタン、プリビアスイベントボタン、ネクストイベントボタン、キューポイントコントロールモードボタン、キューポイントクリアボタン、IN/OUT点クリアボタンを有する第4ボタン群18a_4が配置されている。

【0058】タイムラインスケール部18bは、タイムラインの長さを目盛りで表示するためのスケール18b_1と、ズームアウトボタン18b_2、ズームインボタン18b_3、及び、スケール表示部18b_4を備える。ズームアウトボタン18b_2をクリックするとスケール18b_1の1目盛りが表す時間が長くなり、ズームインボタン18b_3をクリックするとスケール18b_1の1目盛りが表す時間が短くなる。

【0059】トラック名表示部18cは、タイムラインの各トラック名を表示する。トラック名は、ダウンストリームキー（DSK）トラック18c_1、オーバレイビデオ（Overlay V）トラック18c_2、エフェクト（Effect）トラック18c_3、ビデオト（Video）ラック18c_4、オーディオA1～A4トラック18c_5である。

【0060】イベント表示部18dは、タイムラインの各トラックに貼られたイベントや、エフェクトの設定を表示する。たとえば、（b）はビデオトラック18c_4のイベント表示例であり、IN点画像18iからOUT点画像18kまでの間が一つのイベントを表し、エフェクトのトランジションを表す斜線18mを挟んで次のイベントのIN点画像18pが表示されている。

【0061】ここで、イベント情報表示領域18jには素材名（図では“Fire_003”）や素材種別アイコン18q及びイベントの長さ（図では“7:16”）などの情報が表示されているほか、当該イベントの再生

速度情報（図では“Speed=+0.5”）が表示されている。

【0062】このような構成を有するGUI10によれば、素材コントロール部15を用いて、素材の選択、必要な場面の頭出し、切り出しなどを行うことができるとともに、ビューワ部16を用いて、選択された素材やタイムライン上のイベントの画像を表示することができ、さらに、タイムラインコントロール部17とタイムライン部18を用いて、タイムラインの再生、イベントとして貼り付けられた素材の格納、タイムラインにイベントを並べてプログラムの作成などを行うことができるうえ、特に、素材コントロール部15に設けられた再生速度指定用テキストボックスコントロール（Speed）15eにより、選択された素材のIN点とOUT点間の再生速度を任意に指定でき、且つ、その素材をイベントとしてタイムラインに貼り付けた場合に、タイムライン部18のイベント情報表示領域18jにおける再生速度情報（図では“Speed=+0.5”）により、そのイベントに指定された再生速度を一目で確認することができる。

【0063】したがって、かかる実例に係わるGUI10を編集機1で実行することにより、カットごとの再生速度を任意に指定することができるとともに、指定された再生速度をタイムライン上で容易に確認できるから、再生速度の設定操作性と設定値の確認性に優れたユーザインターフェースを提供することができる。

【0064】

【発明の効果】本発明によれば、ユーザにより、インターフェース手段の情報入力部に、素材を特定する情報並びに前記素材のIN点及びOUT点の情報が入力されるとともに、インターフェース手段の速度指定部に、素材ごとの再生速度が指定される。したがって、複雑な制御を必要とすることなく、カットごとの再生速度を容易に指定しうる編集装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態における編集装置3の概念図である。

【図2】パソコンを用いて構成した場合の編集機1のブロック構成図である。

【図3】GUIの基本的なレイアウト図である。

【図4】EDLの構造を示す模式図である。

【図5】AVサーバ2の一例を示すブロック構成図である。

【図6】VFLの構造を示す模式図である。

【図7】本実施の形態の編集装置3におけるVFL作成フローチャートである。

【図8】本実施の形態の編集装置3におけるVFL再生フローチャートである。

【図9】1倍速再生と1/2スロー再生の比較図である。

【図10】GUI10のレイアウト図である。

【図11】メニューバー12とツールバー13の一例を示す図である。

【図12】素材コントロール部15の構成図である。

【図13】ビューア部16の構成図である。

【図14】タイムラインコントロール部17の構成図である。

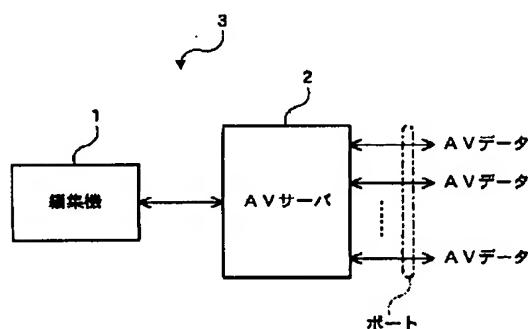
【図15】タイムライン部18の構成図である。

【符号の説明】

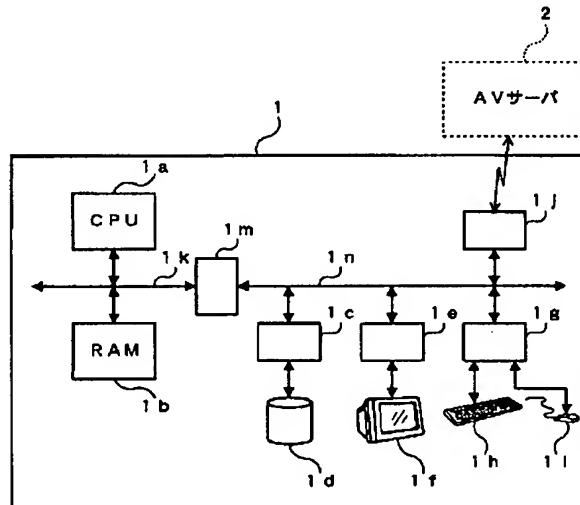
1f……ディスプレイ装置、2……AVサーバ、3……編集装置、4……GUI（インターフェース手段、グラフィカルユーザインターフェース）、4a……編集対象オブジェクト表示領域（情報入力部）、4b……編集結果オブジェクト表示領域（情報入力部）、4c……再生速度指定値入力用オブジェクト領域（速度指定部）、10……GUI（インターフェース手段、グラフィカルユーザインターフェース）、15a_3……1N点タイムコード指定用テキストボックスコントロール（情報入力部、コントロールオブジェクト）、15a_4……OU T点タイムコード指定用テキストボックスコントロール（情報入力部、コントロールオブジェクト）、15a_5……デュレーション表示用テキストボックスコントロール（情報入力部、コントロールオブジェクト）、15e……再生速度指定用テキストボックスコントロール（速度指定部、コントロールオブジェクト）。

果オブジェクト表示領域（情報入力部）、4c……再生速度指定値入力用オブジェクト領域（速度指定部）、10……GUI（インターフェース手段、グラフィカルユーザインターフェース）、15a_3……1N点タイムコード指定用テキストボックスコントロール（情報入力部、コントロールオブジェクト）、15a_4……OU T点タイムコード指定用テキストボックスコントロール（情報入力部、コントロールオブジェクト）、15a_5……デュレーション表示用テキストボックスコントロール（情報入力部、コントロールオブジェクト）、15e……再生速度指定用テキストボックスコントロール（速度指定部、コントロールオブジェクト）。

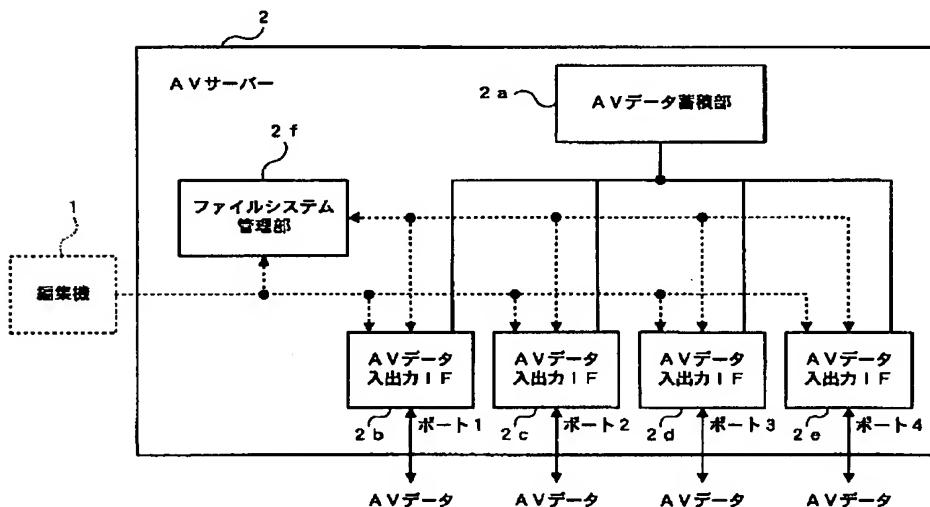
【図1】



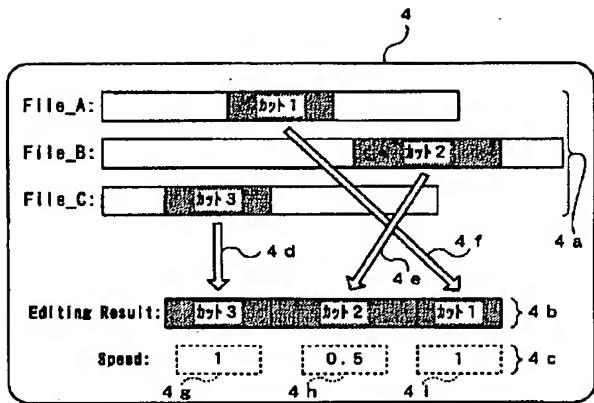
【図2】



【図5】



【図3】



4.....GUI (インターフェース手段、
グラフィカルユーザインターフェース)
4 a.....編集対象オブジェクト表示領域 (情報入力部)
4 b.....編集結果オブジェクト表示領域 (情報入力部)
4 c.....再生速度指定値入力用オブジェクト領域 (速度指定部)

【図4】

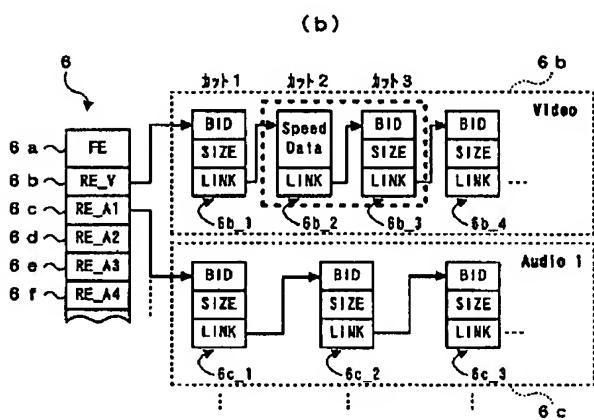
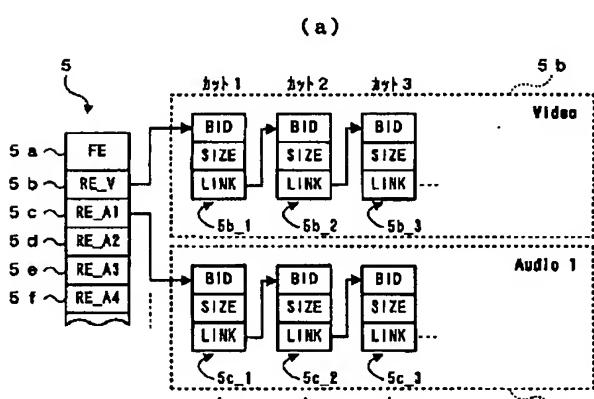
(a)

	素材In点	素材Out点	素材ファイル名
カット3	00:00:10:00	00:00:15:00	File_A
カット2	00:01:22:00	00:01:32:00	File_B
カット1	00:00:45:00	00:02:05:00	File_C

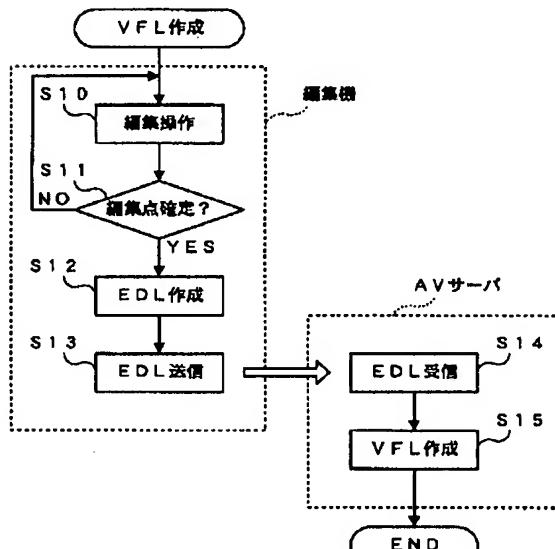
(b)

	素材In点	素材Out点	素材ファイル名	再生速度
カット3	00:00:10:00	00:00:15:00	File_A	Speed=1
カット2	00:01:22:00	00:01:32:00	File_B	Speed=0.5
カット1	00:00:45:00	00:02:05:00	File_C	Speed=1

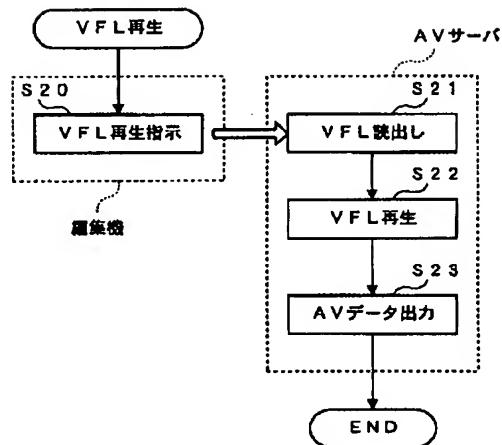
【図6】



【図7】

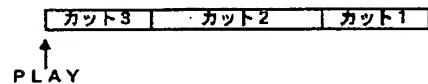


【図8】

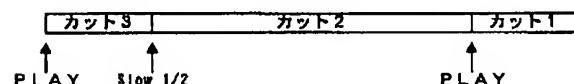


【図9】

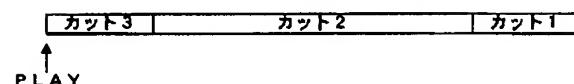
(a) 全カット1倍速再生の場合



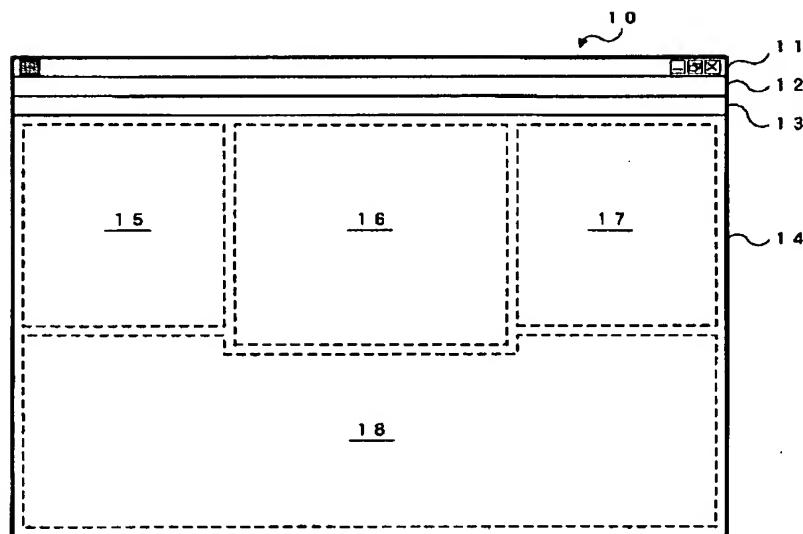
(b) カット2のみ 1/2 Slow再生の場合（従来技術）



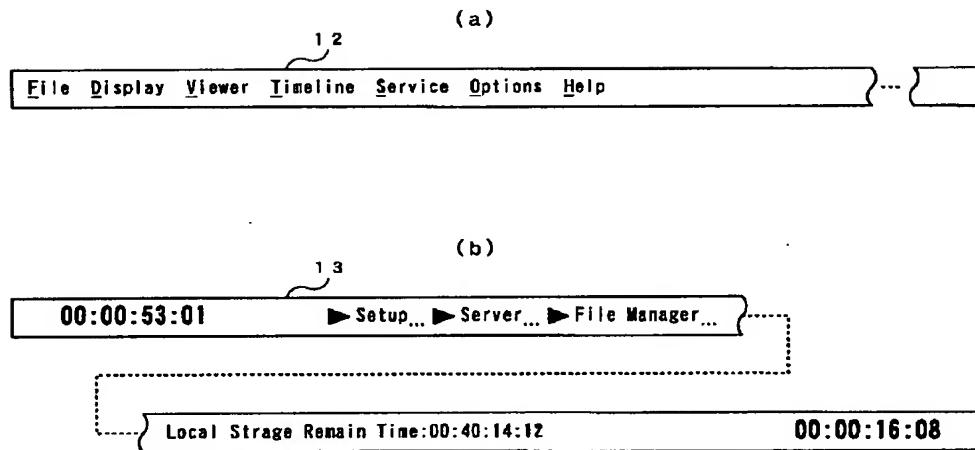
(c) カット2のみ 1/2 Slow再生の場合（本発明）



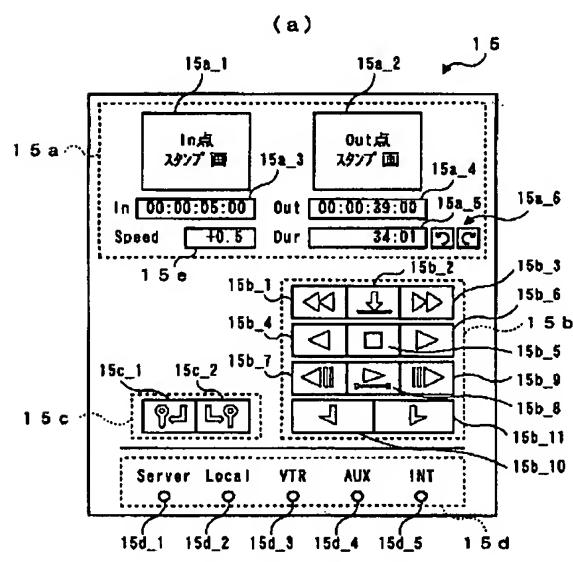
【図10】



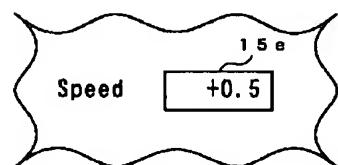
【図11】



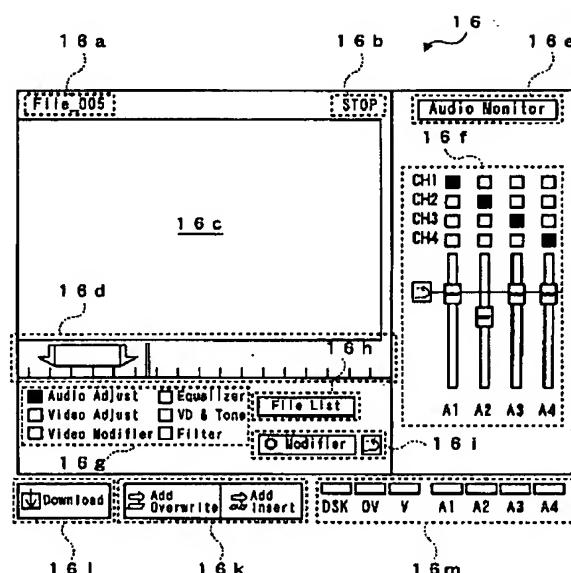
【図12】



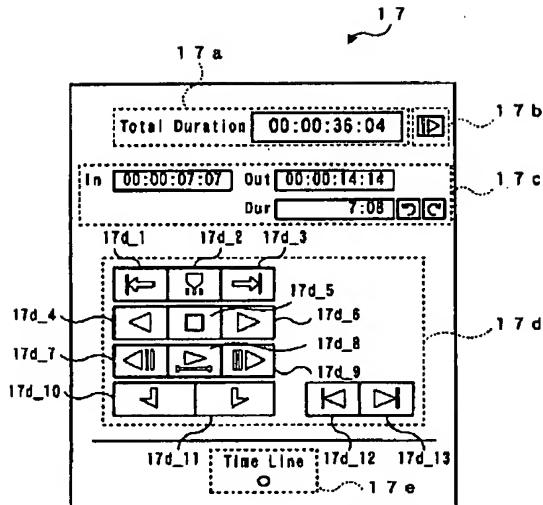
(b)



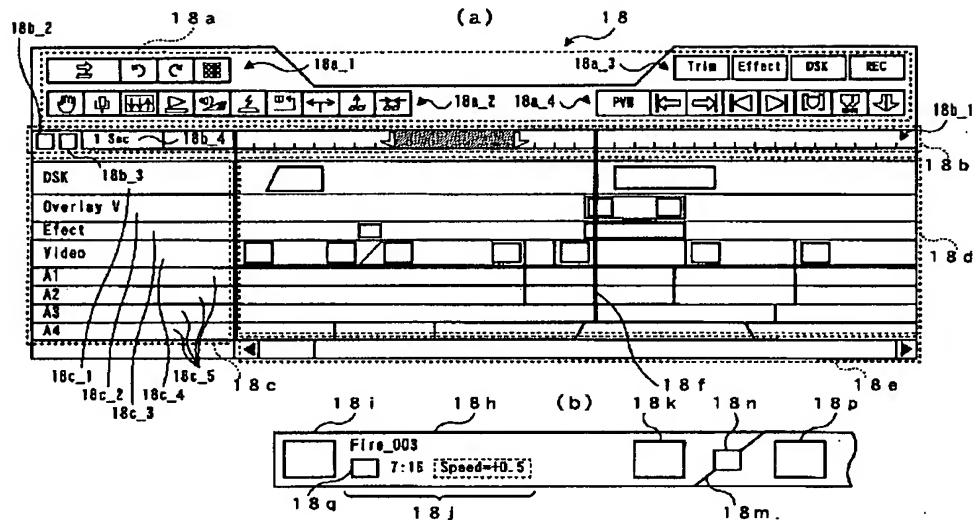
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7
H 04 N 5/781

識別記号

F I
H 04 N 5/781
5/91
G 11 B 27/02

テ-マコト(参考)

5 10 L
L
K

(72) 発明者 広瀬 正樹
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
一株式会社内

(72) 発明者 中村 昭次
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
一株式会社内

Fターム(参考) SC053 FA14 FA23 GB06 GB11 HA21
JA01 JA16 JA21 LA06 LA11
SD044 AB06 AB07 BC01 CC05 DE19
DE49 EF03 EF05 FG10 FG18
FG23 GK04 GK12 HL02 HL16
SD077 AA22 BA03 BA04 BA09 CA02
CB01 CB13 DC22 DC25 DD01
DD11 DF01 EA06 EA11 HA07
HB01 HC26
SD110 AA13 AA27 AA29 BB20 CA04
CA07 CA19 CC05 CD06 CD24
CF15 CJ14 FA02

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2002-247504

(43) Date of publication of application : 30.08.2002

(51) Int. Cl. H04N 5/91

G11B 20/10

G11B 27/034

G11B 27/10

H04N 5/765

H04N 5/781

(21) Application number : 2001- (71) Applicant : SONY CORP
037884

(22) Date of filing : 15.02.2001 (72) Inventor : YOSHIKAWA JUN
KATSUO SATOSHI
HIROSE MASAKI
NAKAMURA SHOJI

(54) EDITING DEVICE AND RECORDING MEDIUM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an editing device which can specify a reproduction speed, cut by cut, without requiring any complicated control.

SOLUTION: A GUI 4 is an interface means applied to the editing device for video contents consisting of multiple materials (e.g. cuts 1 to 3) and this interface means has information input parts (4a, 4b) for information specifying the materials and IN point/OUT points of the materials and a speed specification part (4c) which specifies reproduction speeds for the respective materials.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It be edit equipment which be edit equipment of image contents which consist of two or more raw materials , be equip with the interface means against a user , and be characterize by said interface means have a rate specification part for specify the reproduction speed for said every raw material at least while have the information input section of IN point of said raw material , and an OUT point in the information list which specify said raw material .

[Claim 2] It is edit equipment according to claim 1 which said interface means is a graphical user interface displayed on the screen of a display unit, and is characterized by said information input section and a rate specification part being control objects arranged on this graphical user interface.

[Claim 3] Said interface means is edit equipment according to claim 1 characterized by outputting the information inputted into said information input section and rate specification part to AV server which stores said raw material.

[Claim 4] Said AV server is edit equipment according to claim 3 characterized by carrying out the playback output of said image contents by generating a virtual file list based on the information received from said interface means, and reproducing this virtual file list.

[Claim 5] The record medium characterized by storing the program for realizing a graphical user interface according to claim 2.

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to edit equipment applicable to the edit system used in a broadcasting station, a postproduction, etc., concerning the edit equipment into which the digitized audio visual data (henceforth "AV data") are edited.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally, in a broadcasting station, a postproduction, etc., various raw materials are connected per cut and the editing task which makes desired image contents is indispensable. Although the so-called "linear-editing machine" of the editor used for old and this editing task" of a magnetic tape system was in use, since a linear-editing machine has the fault of being unable to perform fine edit of a frame unit, the "non-linear-editing machine" of the digital method constituted using storage devices, such as a hard disk, has come to be used in recent years.

[0003] The random access of the frame unit over a raw material is possible for a non-linear-editing machine, and in being able to perform a fine editing task, it has the outstanding features that degradation of a signal is avoidable over a long period of time, by digitizing and memorizing a video signal and an audio signal. The editing task in a non-linear-editing machine is fundamentally the same as it of a linear-editing machine. That is, after performing "rough edit" in which starts the required part of a raw material roughly and it is mentioned, it is common in this rough edit result in that "dense edit" of performing precise logging of a frame unit is performed.

[0004] The decisive difference from a linear-editing machine generates the information (henceforth "edit result information") which shows the result of rough edit or dense edit, and is in the

point of saving this edit result information apart from the raw material for edit. A non-linear-editing machine reproduces a raw material based on this edit result information including the information (file name) as which edit result information specifies the raw material for edit, the information which specifies a logging start point (IN point) and an ending point (OUT point). In other words, a non-linear-editing machine is fundamentally different from a linear-editing machine in that a hand is not added to an edit raw material at all to a linear-editing machine performing direct editing operation for the edit raw material itself.

[0005] The above-mentioned edit result information is described by format of the text format generally called "EDL" (Edit Decision List). Including the edit information on all raw materials and the order information of playback on a raw material that one EDL constitutes image contents, according to this EDL, the necessary part (IN point - OUT point part) of each raw material is connected from a storage device to ejection, it connects them in order of playback, and a non-linear-editing machine carries out the playback output of a series of image contents.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, although the conventional EDL included the raw material information (file name) and editing point information (IN/OUT point) for every cut about one image contents, since it did not include other information for every cut, for example, reproduction speed information, it had the following troubles.

[0007] Generally one image contents consist of two or more cuts, and although the reproduction speed of each cut is usually a rate (one X), demand of wanting to usually make reproduction speed of a specific cut into nX other than a rate (for example, *** playback of slow playback, n= 2, etc. of n=1/2, etc.) by edit intention often occurs. In such a case, if it is in the conventional non-linear-editing machine, a rate is changed into the corresponding playback initiation and coincidence of a cut, and the complicated control operation of returning a rate to playback termination and coincidence of the cut concerned is needed further.

[0008] the thing based on EDL in the playback start point and the point ending [playback] of each cut -- it is -- on the other hand -- directions of rate modification -- a certain information sources other than EDL -- for example It must carry out based on the thing like the rate information for every cut beforehand registered into the database etc. at least A playback start point and the point ending [playback], It is because the control means for arbitrating rate modification directions timing is needed separately and the

control must moreover be carried out to real time.

[0009] Therefore, the technical problem which this invention tends to solve is to offer the edit equipment which can specify the reproduction speed for every cut easily, without needing complicated control.

[0010]

[Means for Solving the Problem] This invention is edit equipment of image contents which consists of two or more raw materials, it has an interface means against a user, and said interface means has a rate specification part for specifying the reproduction speed for said every raw material at least while having the information input section of IN point of said raw material, and an OUT point in the information list which specifies said raw material.

[Function] In this invention, while the information on IN point of said raw material and an OUT point is inputted into the information list which specifies a raw material as the information input section of an interface means by the user, the reproduction speed for every raw material is specified as the rate specification part of an interface means.

[0011]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained, referring to a drawing. In addition, instantiation of the notation of the specification thru/or example and numeric value of various details in the following explanation, or a character string and others is reference to the last for making thought of this invention clear, and it is clear that its the thought of this invention is not limited by those all or parts. Moreover, although the explanation covering the details is avoided about the well-known technique, a well-known procedure, well-known architecture, and well-known circuitry, this is also for giving explanation brief and does not eliminate intentionally all or a part of these Governor Shu term. Since it is this the Shu Governor term at the application event of this invention and this contractor can just be going to know it, naturally it is contained in the following explanation.

[0012] Drawing 1 is the conceptual diagram of the edit equipment in the gestalt of this operation. This conceptual diagram has illustrated the edit equipment 3 of the type which separated the editor 1 and the AV server 2, although an example of the edit system used in a broadcasting station, a postproduction, etc. is shown and not being limited especially here. In addition, "AV" is an audio-visual (voice and image) abbreviation.

[0013] First, an editor 1 can be constituted using a general-purpose personal computer, a general-purpose workstation, etc. (henceforth a "personal computer"), for example. Drawing 2 is the block block

diagram of the editor 1 at the time of constituting using a personal computer, and an editor 1 is equipped with typical component of personal computer, i.e., CPU1a, RAM1b, disk controller 1c, 1d [of disk units], display controller 1e, 1f [of display units], and keyboard controller 1g, 1h of keyboard equipment, pointing device 1i, CCE 1j, Main Bath 1k, bus interface 1m, 1n of internal buses etc., etc., and is constituted.

[0014] The editor 1 of such a configuration can perform various control (playback control of the image contents edited into the raw material data accumulation control to the AV server 2, the editing operation control to the raw material data, and a list etc.) to the AV server 2 for example, through CCE 1j by organic association with the program concerned and hardware by loading the program beforehand stored in 1d of disk units to RAM1b, and performing by CPU1a.

[0015] Thus, in short, an editor 1 functions as a control section of the AV server 2. And an editor 1 provides an edit person in charge (henceforth a "user") with a predetermined user interface required for the editing task of AV data especially stored in the AV server 2, in order to realize this function. Although this user interface may be constituted by hardware, such as a switch panel, it is desirable to consider as a graphical user interface (GUI) from a viewpoint which offers the operability which was excellent in intuition nature to the user. That is, the editor 1 of a graphic display can display predetermined GUI required for the editing task of AV data on the screen of 1f of display units by performing a program predetermined by CPU1a.

[0016] Drawing 3 is the fundamental layout pattern of GUI. In this drawing, GUI4 has object viewing-area 4for edit a, and show them, edit result object viewing-area 4b, and show them, etc., and also has object field 4c for reproduction speed assignment markup force for specifying the reproduction speed for every cut of AV data of an edit result further. [AV data for edit] [**] [type] [AV-data of an edit-result] [**] [type]

[0017] In the case of the example of a graphic display, the edit intention of those with data and a user in which AV data for edit have a file name respectively of "File_A", "File_B", and "File_C" shall edit the arbitration part (for example, cut 1, cut 2, cut 3) of those AV data in order of playback of cut 3, cut 2, and cut 1 for convenience. In addition, the void arrow heads 4d-4f in drawing express signs that each cuts 1-3 of AV data for edit are stuck on AV data of an edit result, and the drag-and-drop technique well-known in the user interface technique of the general-purpose operating system in a personal computer may be used for them as this technique of stick, for example. That is, specifying the cut part of AV data for

edit (the end of IN point and a cut: beginning : the OUT point of a cut assignment), and clicking the cut part by pointing device 1i, the interface of GUI4 may be designed so that it can drag to the request location of AV data of an edit result.

[0018] Here, GUI4 of a graphic display has the point in the point of having object field 4c for reproduction speed assignment markup force for specifying the reproduction speed for every cut of AV data of an edit result. This object field 4c for reproduction speed assignment markup force is equipped with the text input boxes 4g-4i of each the cut (the example of a graphic display cut 1 – cut 3) of every, and a user can specify now the reproduction speed for every cut freely. For example, in the example of a graphic display, the value "1" is inputted into text input box 4g corresponding to cut 3, and the value "0.5" is inputted into text input box 4h corresponding to cut 2, and the value "1" is further inputted into text input box 4i corresponding to cut 1. These values express 1X playback (value "1"), and 1 / 2 slow playback (value "0.5"), respectively. That is, according to this example, an edit intention of a user carries out slow playback only of the 2nd cut (cut 2) of AV data of an edit result at the rate of one half.

[0019] GUI4 has the description on the layout of having object field 4c for reproduction speed assignment markup force for specifying the reproduction speed for every cut of AV data of an edit result, as above. Furthermore, GUI4 generates EDL based on each input of object viewing-area 4for edit a, edit result object viewing-area 4b, and object field 4c for reproduction speed assignment markup force, and has the function to output the EDL to the AV server 2.

[0020] Drawing 4 is the mimetic diagram showing the structure of EDL, and the thing corresponding to EDL of the conventional technique in (a) and (b) correspond to EDL of the gestalt of this operation. Both are in agreement in that it has the file name (raw material file name) and cut positional information (the raw material In point / raw material Out point) of AV data for edit, and different in respect of whether it has the information on reproduction speed. That is, EDL of the gestalt of this operation is different from EDL of the conventional technique in that it has the reproduction speed information of Speed=1, Speed=0.5, Speed=1, etc. about each of cut 3 – cut 1, as shown in (b). This reproduction speed information is input of object field 4c for reproduction speed assignment markup force prepared in GUI4.

[0021] Next, drawing 5 is the block block diagram showing an example of the AV server 2. AV data accumulation section 2a which the AV server 2 consisted of with bulk-store devices, such as a hard disk, in this drawing, It has AV data input/output interface 2b of

plurality (for convenience [by a diagram] four) - 2e. About are recording of AV data to AV data accumulation section 2a, or read-out of AV data from AV data accumulation section 2a, they are two or more AV data input/output interface 2b-2e (it may be called below "a port 1 - a port 4"). It can mind and can carry out now selectively.

Further, the AV server 2 is equipped with 2f of file system Management Department, and can perform input/output control of a port 1 - a port 4 through 2f of this file system Management Department, and can perform the input/output control concerned also with the control command from an editor 1.

[0022] 2f of especially file system Management Department has the function to carry out creation maintenance of the "VFL" (after-mentioned) corresponding to the EDL, in order to connect AV data stored in AV data accumulation section 2a for every cut according to EDL created by the editor 1 and to carry out a playback output from the port of arbitration as a series of image contents.

[0023] In VFL, it is a file (independent meeting of data) corresponding to EDL and one to one, and is Virtual. File The initial of List (in distinction from files, such as AV data, called a virtual file list.) is taken. VFL includes the file link information about all cuts specified by EDL. For example, when EDL which consists of three cuts (cut 1 - cut 3) is assumed, VDF made by the EDL includes the information on the raw material data name (example: File_C) and IN point of cut 3, and an OUT point in the raw material data name (example: File_A) and IN point of cut 1, an OUT point, the raw material data name (example: File_B) and IN point of cut 2, and an OUT point, and a list.

[0024] VFL is constituted by one file entry (FE) and two or more record entries (RE) by which the chain was carried out to tying in a row with the FE as the starting point, and has the structure of carrying out distributed storing of the above-mentioned information (a file name, IN point / OUT point, etc.), in each RE.

[0025] Drawing 6 is the mimetic diagram showing the structure of VFL, and the thing corresponding to VFL of the conventional technique in (a) and (b) correspond to VFL of the gestalt of this operation. In (a), VFL5 of the conventional technique consists of one (file entry FE) 5a, record entry (RE_V) 5b for video channels, and record entries 5c-5f (RE_A1 - RE_A4) for audio channels (generally four channels of A1 - A4). The record entries 5c-5f (RE_A1 - RE_A4) record entry (RE_V) 5b for video channels and for audio channels Furthermore, while record entry (RE_V) 5b for video channels contains record entry 5b_3 of record entry 5b_2 and cut 3 of record entry 5b_1 of cut 1, and cut 2, including the record entry for every cut Record entry (RE_A1) 5c for the 1st audio channels contains record entry 5c_3 of

record entry 5c_2 and cut 3 of record entry 5c_1 of cut 1, and cut 2 similarly.

[0026] On the other hand, VFL6 of the gestalt of this operation One (file entry FE) 6a, Although it is common in VFL5 of the conventional technique at the point which consists of record entry (RE_V) 6b for video channels, and record entries 6c-6f (RE_A1 - RE_A4) for audio channels (generally four channels of A1 - A4) It is different at the point which includes the reproduction speed information for every cut in record entry (RE_V) 6b for video channels.

[0027] As shown in (b), namely, VFL6 of the gestalt of this operation Record entry 6b_4 of record entry 6b_3 and Cut i of b_2 and cut 3 are contained. record entry (RE_V) 6b for the video channels -- record entry 6b_1 of cut 1, and the record entry 6 of cut 2 -- Although record entry 6c_3 of record entry 6c_2 and cut 3 of record entry 6c_1 of cut 1 and cut 2 are contained in record entry (RE_A1) 6c for the 1st audio channels It is different with the example of a graphic display at the point which includes the information ("Speed Data") for specifying the reproduction speed in addition to one X about record entry 6b_2 of the cut 2 of record entry (RE_V) 6b for video channels.

[0028] In addition, in drawing 6 , "BID" in drawing is the start address (the abbreviation for Block ID) of a cut in AV data accumulation section, "SIZE" is the die length of a cut and "LINK" is the chain point pointer of a record entry.

[0029] According to VFL 5 and 6 of a graphic display, all therefore, by specifying (file entry FE) 5a of VFL 5 and 6 of arbitration, and 6a While being able to follow "LINK" and being able to reproduce the data of each cut "one after another" about each of the record entry for the object for video channels, and audio channels (RE_V, RE_A1 - RE_A4) The characteristic effectiveness that the reproduction speed of a cut of arbitration can be specified in addition to one X is acquired without requiring complicated control, if it is in VFL6 of the gestalt of this operation especially.

[0030] Although drawing 7 is a VFL creation flow chart in the edit equipment 3 of the gestalt of this operation and drawing 8 is a VFL playback flow chart in the edit equipment 3 of the gestalt of this operation Editing operation (cut rate etc.) using GUI4 is performed by the editor 1 so that I may be understood also from these drawings (step S10). After deciding the sequence and the editing point (IN point / OUT point) of each cut (step S11), create EDL reflecting the edit information (step S12), and it by what (step S13) is transmitted to the AV server 2 By what VFL6 of drawing 6 (b) corresponding to EDL can be created by the AV server 2 (step S14, step S15), and playback directions of VFL6 are further taken out from an editor 1 for at the

event of subsequent arbitration (step S20) The chain of VFL6 can be followed by the AV server 2, and the playback output of a series of image contents (AV data) which specified the reproduction speed for every cut as arbitration can be carried out (step S21 - step S23).

[0031] Drawing 9 is (a) and drawing which compared (b) and (c) when slow playback only of the specific cut (cut 2) was carried out rates other than one X (1/2 [for example,]), when reproducing all cuts by 1X supposing the image contents which consist of three cuts (cut 1 - cut 3).

[0032] When reproducing all cuts by 1X, in these drawings (a)

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the conceptual diagram of the edit equipment 3 in the gestalt of this operation.

[Drawing 2] It is the block block diagram of the editor 1 at the time of constituting using a personal computer.

[Drawing 3] It is the fundamental layout pattern of GUI.

[Drawing 4] It is the mimetic diagram showing the structure of EDL.

[Drawing 5] It is the block block diagram showing an example of the AV server 2.

[Drawing 6] It is the mimetic diagram showing the structure of VFL.

[Drawing 7] It is a VFL creation flow chart in the edit equipment 3 of the gestalt of this operation.

[Drawing 8] It is a VFL playback flow chart in the edit equipment 3 of the gestalt of this operation.

[Drawing 9] It is comparison drawing of 1X playback, and 1 / 2 slow playback.

[Drawing 10] It is the layout pattern of GUI10.

[Drawing 11] It is drawing showing an example of a menu bar 12 and a tool bar 13.

[Drawing 12] It is the block diagram of the raw material control section 15.

[Drawing 13] It is the block diagram of the viewer section 16.

[Drawing 14] It is the block diagram of the time-line control section 17.

[Drawing 15] It is the block diagram of the time-line section 18.

[Description of Notations]

1f a display unit and 2 .. AV server and 3 .. edit equipment and 4 .. GUI (an interface means --) A graphical user interface, 4a

The object viewing area for edit (information input section), 4b

An edit result object viewing area (information input section), 4c ..

The object field for reproduction speed assignment markup force (rate specification part), 10 GUI (an interface means, graphical user interface), 15a_3 the text box control for IN point time code assignment (the information input section --) a control object and 15a_4 the text box control for OUT point time code assignment (the information input section --) A control object, 15a_5 The text box control for a DEYURESHON display (the information input section, control object), 15e .. Text box control for reproduction speed assignment (a rate specification part, control object).
